



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256511

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 06 86
(21) PV 4586-86.A

(51) Int. Cl.
C 21 C 7/00

(40) Zveřejněno 17 09 87
(45) Vydáno 31.10.88

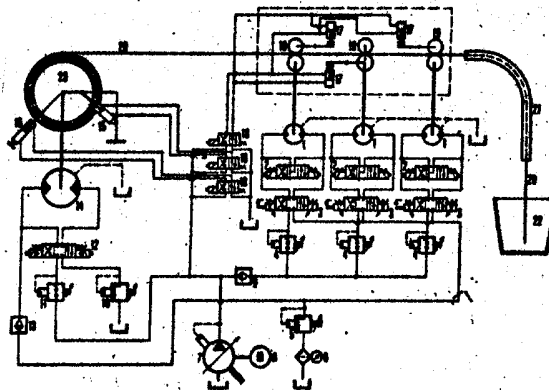
(75)
Autor vynálezu

POSPÍŠIL JOSEF, PRAHA,
ŠTULC VÁCLAV ing., ZDICE,
FOTUL ILJA ing.,
BEČVÁŘ JAROSLAV ing., PRAHA

(54)

Zapojení k ovládání podavače přísad

Zapojení k ovládání podavače přísad ve tvaru drátu nebo plněného profilu do kovových lázní je tvořeno nejméně jedním hydraulickým motorem mezi jehož vstupem a výstupem je paralelně zapojen zkratovací rozvaděč a v sérii s hydromotorem je zapojen proporcionální rozvaděč napojený na zdroj tlakového média, přičemž v jeho vstupní větvi je zařazen v sérii redukční ventil a ve výstupní větvi je zařazen přepouštěcí ventil; dále je na výstupní větvi tlakového média připojen vstup brzdícího hydromotoru, na jehož výstupu je v sérii připojen rozvaděč a přepouštěcí ventil, přičemž rozvaděč je přes redukční ventil připojen na vstupní větvi tlakového média.



Vynález se týká zapojení k ovládání podavače přísad ve tvaru drátu nebo plněných profilů do roztaveného kovu nebo slitin.

V současné době je jednou z nejprogresivnějších metod pánvové i mimopecní pánvové metalurgie technologie aplikace tzv. plněných profilů nebo plného kovového drátu do roztaveného kovu. Plněný profil je do pánve nebo pece kontinuálně podáván pomocí rotujících kladek a je odvíjen z cívky, která slouží jako transportní prostředek plněných profilů. Pohon podávacích kladek je řešen pomocí stejnosměrných nebo střídavých motorů s elektrickou nebo mechanickou regulací otáček. Zařízení však vychází složité, rozměrné, těžké a v důsledku toho se s ním obtížně manipuluje. Aby se zabránilo rozevírání podélného spoje plněného profilu je nezbytné, aby profil byl odvíjen z cívky pod tahem cca 1 000 až 2 000 N. Proto je odvíjecí buben mechanicky brzděn pomocí kotoučové nebo čelistové brzdy. Po skončení dávkování je nutné profil ponořený do lázně posunout zpět cca o 0,5 až 1 m, aby bylo možné manipulovat s pánví. Při zpětném posunu zůstává cívka zabrzděna a dochází k povolení závitů, přičemž může dojít k deformaci profilu a jeho podélného spoje.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení dle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořeno nejméně jedním hydraulickým motorem, mezi jehož vstupem a výstupem je paralelně zapojen zkratovací rozvaděč a v sérii s hydromotorem je zapojen proporcionální rozvaděč, napojený na zdroj tlakového média, přičemž v jeho vstupní větvi je zařazen v sérii redukční ventil a ve výstupní větvi je zařazen přepouštěcí ventil; dále je na výstupní větev tlakového média připojen vstup brzdícího hydromotoru, na jehož výstupu je v sérii připojen rozvaděč a přepouštěcí ventil, přičemž rozvaděč je přes redukční ventil připojen na vstupní větev tlakového média.

Výhoda zapojení dle vynálezu spočívá v použití hydraulických pohonů k podávání, brzdění i zpětnému posunu profilu tak, že podá-

vací válce jsou hnané buď samostatnými motory, nebo menším počtem motorů, přičemž hnané kladky mohou být spřaženy mechanicky. Adheze pásů podávacích kladek je zvýšena zdrsněním jejich povrchu nebo pogumováním, přičemž hnaný váleček je pevně uložen v radiálním i axiálním směru, protilehlý přitlačný váleček je pomocí přímočarého hydraulického motoru radiálně přitlačován k válečku hnanému. Potřebný tah odvíjeného drátu nebo plněného profilu je vyvíjen pomocí hydraulického motoru, který v režimu podávání - odvíjení funguje jako čerpadlo, přičemž regulací tlaku kapaliny se reguluje krouťicí moment a tím i tah. Boční a výšková fixace cívky je prováděna přímočarými hydraulickými motory. V režimu zpětného chodu se hydromotory podávacích kladek zkratují pomocí šoupátkového rozvaděče a hydromotor odvíječky se rovněž přepne do funkce motoru, který po překonání hydraulického odporu hydromotorů podávacích kladek navine plněný profil o potřebnou délku zpět na cívku.

Příklad konkrétního provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkresu.

Zapojení je určeno třem párům podávacích kladek 12, přičemž jedna z každého páru je připojena k hydraulickému motoru 1, druhá je radiálně nastavitelná pomocí přímočarého hydromotoru 17. Hydraulické motory 1 jsou připojeny potrubím, které není označeno, přes zpětné ventily 2, redukční ventily 4 a proporcionální rozvaděče 3 k hydrogenerátoru 7 spřaženému s elektromotorem 8. Mezi hydraulickými motory 1 a proporcionálními rozvaděči 3 jsou paralelně zapojeny zkratovací rozvaděče 2. K výtlačnému potrubí je přes redukční ventil 11 a rozvaděč 12 připojen hydraulický motor 14, v jehož zpětném potrubí je připojen ventil 13, přepouštěcí ventil 5 a filtr 6. Ve zpětném potrubí rozvaděče 12 je připojen přepouštěcí ventil 10. Přímočaré hydraulické motory 15, 16 a 17 jsou ovládány pomocí rozvaděčů 18.

Cívka 23 s plněným profilem 20 se zasune do odvíječky a axiálně se zafixuje pomocí přímočarého hydraulického motoru 16 ovládaného rozvaděčem 18 a pomocí hydraulického motoru 15 ovládaného rozvaděčem 18 se nadzvedne, aby se plněný profil 20 mohl odvíjet. Plněný profil 20 se ručně zavede mezi podávací kladky 12 a vyvodí se přitlak pomocí přímočarých hydraulických motorů 17 ovládaných rozvaděčem 18. Z hydrogenerátoru 7 proudí tlaková kapalina potrubím přes zpětné ventily 2, redukční ventily 4 do proporcionálních rozvaděčů 3, které jsou elektronicky řízeny a umož-

ňují plynulý rozběh a změnu rychlosti podávaného plněného profilu 20, který je usměrňován vodící trubkou 21 do pánve 22 s roztaženým kovem.

Plněný profil 20 je odvíjen z cívky 23, která je mechanicky propojena s hydraulickým motorem 14, který v této fázi pracuje v režimu hydrogenerátoru, neboť nasává z odpadního potrubí, ve kterém je udržován přepouštěcím ventilem 5 mírný přetlak cca 500 kPa, tlakovou kapalinu proudící do hydropohonu 14 přes zpětný ventil 13. Kapalina vystupuje přes šoupátkový rozvaděč 12 a přepouštěcí ventil 10, kterým se nastaví potřebný tlakový spád a tím krouťací moment na odvíjecím bubnu. Po ukončení podávání plněného profilu 20 do lázně je nutné posunout plněný profil 20 zpět. Proportionalní rozvaděče 3 se přepnou do nulové polohy a šoupátkové rozvaděče 2 se zkratují. Rozvaděč 12 hydropohonu 14 cívky 23 se přepne do režimu funkce hydromotoru a tlaková kapalina z hydrogenerátoru 7 bude proudit potrubím přes redukční ventil 11 a rozvaděč 12 do hydromotoru 14, který potáhne plněný profil 20 zpět a navine ho na cívku 23. Uzavřením a zkratováním hydraulických obvodů hydromotorů 1 pomocí rozvaděčů 2 se umožní přečerpání kapaliny uvnitř obvodu, a tím zpětná rotace podávacích kladek 19 za mírného předpětí.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení k ovládání podavače přísad ve tvaru drátu nebo plněného profilu do kovových lázní, vyznačené tím, že je tvořeno nejmeně jedním hydraulickým motorem (1), mezi jehož vstupem a výstupem je paralelně zapojen zkratovací rozvaděč (2) a v sérii s hydromotorem (1) je zapojen proporcionální rozvaděč (3) napojený na zdroj (7) tlakového média, přičemž v jeho vstupní větvi je zařazen v sérii redukční ventil (4) a ve výstupní větvi je zařazen přepouštěcí ventil (5), dále je na výstupní větev tlakového média připojen vstup brzdícího hydromotoru (14), na jehož výstupu je v sérii připojen rozvaděč (12) a přepouštěcí ventil (10), přičemž rozvaděč (12) je přes redukční ventil (11) připojen na vstupní větev tlakového média.

1 výkres

